



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

BRNĚNSKÉ BROWNFIELDY U ŘEKY SVITAVY

BRNO BROWNFIELDS BY THE SVITAVA RIVER

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Dagmar Žáková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. JAN MÁJEK, Ph.D.

BRNO 2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

BRNĚNSKÉ BROWNFIELDY U ŘEKY SVITAVY

BRNO BROWNFIELDS BY THE SVITAVA RIVER

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Dagmar Žáková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. JAN MÁJEK, Ph.D.

BRNO 2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3504 Architektura a rozvoj sídel
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3501T014 Architektura a rozvoj sídel
Pracoviště	Ústav architektury

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Dagmar Žáková
Název	Brněnské brownfieldy u řeky Svitavy
Vedoucí práce	Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2017
Datum odevzdání	18. 5. 2018

V Brně dne 30. 11. 2017

doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

Územní plán města Brna v platném znění – výřez.

Katastrální mapa města Brna, situace řešeného místa – polohopis a výškopis.

GEHL, Jan. Města pro lidi. Nakladatel: Partnerství. ISBN: 9788026020806

HRŮZA, Jiří. Stavitelé měst. Nakladatel: AGORA. ISBN: 9788086820088.

JEHLÍK, Jan. Rukověť urbanismu. Nakladatel: Ausdruck Books, 2016. ISBN: 9788026095583.

NEUFERT Ernst: „Navrhování staveb“, Consultinvest Praha 2000.

SITTE, Camillo. Stavba měst podle uměleckých zásad. Vydal: ÚÚR, Brno, 2012.

ŠÉPKA, Jan - Tůmová, Mirka. Jak se dělá město. 1. vyd. Praha 2016. ISBN 970-80-87064-15-3.

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Tématem diplomové práce je urbanistický návrh soudobé městské struktury ve městě Brně. Úkolem je prokázat životaschopnost navržené zástavby a její ekonomické vlastnosti srovnatelné s okolní zástavbou. Bude navržen i odpovídající veřejný prostor - ulice, náměstí v této struktuře.

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC. Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu diplomové práce v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně. Při zpracování diplomového projektu je nezbytné řídit se směrnici děkana č. 12/2009 vč. příloh č.1,2,3: Úprava odevzdání a zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací (VŠKP) na FAST VUT.

Předepsané přílohy:

Seznam složek:

A. DOKLADOVÁ ČÁST

B. URBANISTICKÁ STUDIE:

- textová část A4 v předepsané podobě

- urbanistická studie v úměrném měřítku a obsahu (výkres širších vztahů, koordinační situace, půdorysy, řezy, pohledy, perspektivní pohledy, vizualizace, další grafické přílohy prokazující kvalitu navrženého řešení, urbanistický detail v úměrném měřítku,
- úplný projekt ve formátu 2xA3 a 1xA1 a presentační plakát 700/1000mm.

C. MODEL v úměrném měřítku, CD s dokumentací celého projektu

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).

2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.

Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Tématem diplomové práce je urbanistický návrh soudobé městské struktury ve městě Brně. Hlavním cílem je pochopení území vybraného brownfieldu, jehož revitalizací získá město maximální užitek a prokázat životaschopnost navržené zástavby a její ekonomické vlastnosti srovnatelné s okolní zástavbou. Navržen je i odpovídající veřejný prostor - ulice, park a náměstí v této struktuře.

Řešené území se nachází v městské čtvrti Brno - Husovice, v blízkosti řeky Svitavy, obklopen několika chátrajícími brownfieldy. Mým úkolem bylo správně rozklíčovat tento areál, jehož součástí je bývalá motorárna Zetor a najít ideální řešení pro budoucí využití celého komplexu a propojit jej se stávající strukturou okolní zástavby, tak aby vznikl jeden fungující městský organismus.

V současnosti je území nepřehledná, uzavřená a nesourodá struktura, která má negativní vliv na okolí, což je dané tím, že areál a okolní stavby jsou izolované a schované za nevhlednou zdí. Území je téměř neprostupné, uvnitř areálu zcela a tím potlačuje přirozenou průchodnost k řece a dílčí rekreaci.

Svým návrhem jsem se snažila vytvořit místo, které nabídne různorodou městotvornou strukturu v území a aktivity po celý den. V takovém místě se budou potkávat lidé, kteří zde bydlí, pracují nebo rekreují a kteří budou využívat prostředí v okolí řeky Svitavy odpovídajícím způsobem.

KLÍČOVÁ SLOVA

řeka, nábreží, Svitava, Brno, Husovice, kompaktní zástavba, areál, polyfunkční území, obytný blok, cyklostezka, pěší lávka, park, náměstí, Zetor

ABSTRACT

The theme of the diploma project is urban contemporary urban structure in the City of Brno. The main purpose of the selected brownfield is understanding the revitalisation of the city and gets the maximum benefit and to demonstrate the viability of the proposed development and its economic characteristics with the surrounding residential. Proposed is the public space, park and streets in this structure.

The territory is located in the Brno-Husovice, near the river Svitava and surrounded by several decaying brownfield. My task was to find the right key to understand this whole area which includes the former object called motorárna - Zetor and find out the ideal solution for the future use of the complex and link it with existing structure to create functional urban organism.

Currently, there is a chaotic and heterogeneous structure, which has a negative impact on the surrounding area, which is given by that the area and the surrounding buildings are isolated and hidden behind the unsightly walls. The territory is almost impenetrable, inside the area completely and the natural throughput to the river and partial recreation was suppressed.

With my project I was trying to create place, which will offer different city urban structure and activities for all day long. In such a place people will met and they will live, work and recreate there and use the river Svitava the right way.

KEYWORDS

river, waterfront, Svitava, Brno, Husovice, compact housing, compound, polyfunctional area, apartment block, cycleway, pedestrian bridge, park, square, Zetor

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Dagmar Žáková *Brněnské brownfieldy u řeky Svitavy*. Brno, 2018. 33 s., 35 s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav
architektury. Vedoucí práce Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 15. 5. 2018

Bc. Dagmar Žáková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Touto formou bych chtěla poděkovat mému vedoucímu projektu panu architektu Janovi Májkovi, za jeho cenné a hodnotné rady, které pro mě znamenaly velký přínos nejen pro diplomovou práci.

V Brně dne 15. 5. 2018

Bc. Dagmar Žáková
autor práce

OBSAH

- a) titulní list
- b) zadání VŠKP
- c) abstrakt v českém a angl. jazyce, klíčová slova v českém a angl. jazyce
- d) bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
- e) prohlášení autora o původnosti práce
- f) poděkování
- g) obsah
- h) úvod
- i) průvodní zpráva
- j) závěr
- k) seznam použitých zdrojů
- l) seznam použitých zkratk a symbolů
- m) seznam příloh
- n) přílohy
- o) popisný soubor závěrečné práce
- p) prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP

ÚVOD

Diplomová práce se zabývá urbanistickým návrhem v Brně – Husovicích u východního ná bř eží řeky Svitavy a na území bývalé motorárny Zetor. Hlavním cílem je využít schovaný potenciál v řešeném území a zodpovědně jej začlenit do struktury Husovic, tak aby vznikl kvalitní fungující městský organismus. Nalézt ztracenou stopu Genia Loci průmyslové haly a otevřít ji širokému okolí v návaznosti na dotvořenou stavební strukturu, která nabídne lukrativní bydlení, služby a obchodní partery. Samotná hala pak bude sloužit jako multifunkční objekt s integrovanou galerií, knihovnou, kavárnou a hřištěm v přímé návaznosti na ná bř eží.

Řešené území, o rozloze 14,5 ha, je definováno na východní straně řekou Svitavou, na západní straně ulicí Dukelská a dvěma příčnými ulicemi Provazníková a Garguláková. V současnosti je území zastavěno různorodou strukturou bytových a rodinných domů, nízkopodlažními halami a z velké části obestavěno neprostupnou zdí.

Navržená smíšená obytná zástavba plynule navazuje na stávající strukturu těchto domů a průmyslovou halu začleňuje do území jako jeho důležitou součást. Zástavba je navržena jako průchozí bloková s členitou výškou podlaží, což je pro tuto oblast velmi charakteristické. Celé území je zpřístupněno dvěma novými ulicemi procházející dále revitalizovanou halou a pokračuje přes řeku Svitavu na katastrální území Zábřovice.

Návrh klade důraz na odstranění neprostupné bariéry v území a otevření novým možnostem se širokou škálou jeho využití. Koncept reflektuje moderní urbanistické přístupy.

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BRNĚNSKÉ BROWNFIELDY U ŘEKY SVITAVY

DIPLOMOVÁ PRÁCE KVĚTEN 2018

AUTOR: BC. DAGMAR ŽÁKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE: ING. ARCH. JAN MÁJEK, PH.D.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV ARCHITEKTURY

1. OBSAH PRŮVODNÍ ZPRÁVY

1. Obsah
2. Identifikační údaje
3. Historický kontext a charakteristiky řešeného území
 - vymezení území
 - městská část Husovice
 - historický přehled
 - řeka Svitava
4. Analýzy řešeného území
5. Problémy a pozitiva
6. Koncept a urbanistické řešení

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Brněnské brownfieldy u řeky
Svitavy	
Typ práce:	Diplomová práce
Dokončení práce:	Květen 2018
Typ dokumentace:	Urbanistická studie
Vedoucí práce:	Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.
Autor práce:	Bc. Dagmar Žáková
Kraj:	Jihomoravský
Město:	Brno
Městská část:	Brno - Husovice
Celková plocha řešeného území:	144 250 m ²
Původní zastavěná plocha území:	45 430 m ²
Nová zastavěná plocha území:	55 676 m ²
Plocha odstraňovaných budov:	5 681 m ²
Zastavěná plocha nové výstavby:	15 927 m ²
Procento zastavění původní zástavby:	31,5 %
Procento zastavění nové zástavby:	39 %
HPP – hrubá podlahová plocha:	11 657 m ²
ČPP – čistá podlahová plocha (HPPx0,85):	9 908 m ²
Bytových jednotek (~ 80 m ²):	78 BJ
Nových rezidentů (~ 3 OS/BJ):	234 OS
Potřeba parkovacích míst (1,6 OA/BJ):	124 OA
Navrhované parkovací místa pro bydlení:	137 OA
Celkový počet pozemních parkovacích stání:	~ 477 stání
Počet navržených parkovacích stání v garážích:	87 stání

3. HISTORICKÝ KONTEXT A CHARAKTERISTIKY ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

VYMEZENÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Řešené území se nachází v městské části Brno - Husovice a je od východní části k jižní lemováno řekou Svitavou, severní část ohraničuje ulice Provazníková a západní stranu vymezuje ulice Dukelská. Územím prochází dvě příčné ulice – ulice Bratří Mrštíků a ulice Garguláková.

MĚSTSKÁ ČÁST HUSOVICE

Husovice se nacházejí východním směrem od historického centra města Brna přibližně 2,5 km. V současné době mají přes 6 600 obyvatel a rozlohu 1,32 km² a rozkládá se na pravém břehu řeky Svitavy. Lokalita má převážně městský charakter, je nízko položená s rovinatým terénem (především v jižní části Husovic) a pravidelnou hustou městskou zástavbou.

Charakter čtvrti v řešeném a dotčeném území je význačný tím, že má polootevřenou blokovou strukturu (na místě proluk jsou různá veřejná prostranství), rozmanitou výškovou hladinou zástavby a dvě významné dominanty. Těmito dominantami jsou kostel Nejsvětějšího srdce Páně a bývalá hala tzv. motorárna firmy Zetor.

Husovicemi prochází významný průtah rychlostní silnice I. třídy, je součástí brněnského velkého městského okruhu a naše území lemuje v jeho severní části. Další významnou komunikací je ulice Dukelská, která představuje páteř našeho území a podél ní je situována řada maloobchodů, prodejen, pošta, secesní budova sokolovny a Střední škola Emila Holuba. Mimo jiné se v přilehlých ulicích nachází řada dalších významných budov a prostranství jako jsou Mateřská a Základní škola J. A. Komenského, Gymnázium Elgartova, Tělocvična Orel jednota a náměstí Republiky.

Lokalita je tedy velmi dobře dostupná, a to všemi dopravními způsoby. Významnou součástí je také cyklostezka Greenway K-M-W, která vede podél břehu řeky směrem k centru města a dál na jih.

HISTORICKÝ PŘEHLED

Husovice na počátku bývala malou vsí rozléhající se v údolní nivě při západním břehu Svitavy, která tvořila původně velké meandry až do meziválečné regulace. Vesnice ležela v blízkosti centra u Cejlu a Zábrdovic k severovýchodu Svitavy, která se větvila v Obřanech do dvou větví a zároveň vytvořila cacovický náhon. Ve 13. století zde již existoval mlýn a 2 dvory.

Na počátku 17. století měly Husovice pouze 18 osedlých rozléhajících se směrem k Maloměřicím, což naznačuje, že původní osou zástavby byla cesta Zábrdovice - Cacovice (severní část Husovic) a domky směrem ke mlýnu vznikly až před polovinou 18. st., kdy s počet domů zdvojnásobil. Podnětem k tomu byla existence menších průmyslových závodů. Valcha v Husovicích patřila roku 1779 Köffilerově manufaktuře na Velké Nové Ulici. Hamry na měď byly roku 1795 přeměněny v soukenickou valchu. V roce 1814 byl zprovozněn lihovar.

Po roce 1866 stoupal zájem o stavební místa, zemědělský charakter obce rychle vymizel a Husovice se staly domovem pro průmyslové dělnictvo a živnostníky. Díky rychlému růstu vesnice, se zástavba rozšiřovala podél všech existujících komunikací.

V poslední čtvrtině 19. st. se hlavní těžiště nové výstavby přesunulo na území mezi tišnovskou tratí a řekou jižně od vsi.

Základními osami se staly ulice Dukelská a Nováčkova, z nichž byly vyměřeny příčné slepé ulice bratří Mrštíků, Garguláková, Hálkova, Elgartova.

Nová struktura se díky existující trase souběžných cest vyvíjela v pravoúhlou blokovou osnovu. Husovické valchy se postupně přeměnily v barvírny a olejnu a od poloviny 19. století zahajovala činnost i řada dalších průmyslových podniků.

Husovice byly v 90. letech 19. st. největší vesnicí na Moravě.

Urbanistická zástavba tedy nově nabyla struktury pravoúhlého roštu a město tak mělo dvě souběžné, Severo - jižní osy (Nováčkovu a Dukelskou ulici). Kolmo mezi nimi se vytvořilo obdélné náměstí Republiky, které vyústilo západním směrem k dominantě secesního kostela Nejsvětějšího Srdce Ježíšova postaveného v roce 1910. Toto náměstí se stalo hlavním reprezentativním prostorem této části města.

Následně byla v roce 1925 zastavěna západní část náměstí. Do 30. let byly obestavěny bloky mezi touto částí náměstí, Vranovskou, Jilemnického a Rotalovou ulicí.

V letech 1915-23 byl tok Svitavy napřímen, aby umožnil vznik nábřeží, ale bylo to znemožněno díky výstavbě průmyslového areálu Zetor (motorárny), který vznikl v 80. letech 20. století.

Roku 1914 byla postavena městská elektrárna, 1906 Sokolovna a současně vybudována kanalizace a dlážděné chodníky.

Celý tento městský organismus byl zcela nezávislý na staré vsi, která zůstala zachována v severním sousedství.

K organickému propojení struktury Husovic a Černých Polí nikdy nedošlo, byla však postavena okružní spojka z Provazníkovy ulice přes Tomkovo náměstí, které souviselo s vybudováním nového sídliště Lesná. Bohužel to znamenalo rozrušení celého jádra původní vesnice a její oddělení od nových Husovic.

Ve svazích severní části Husovic probíhala výstavba rodinných domů a malých bytových domů, v dolní části Husovic výstavba stagnovala mezi 40. - 80. lety a zástavba nebyla udržována. Na mnoha místech se tak dodnes zachovala původní urbanistická struktura s jedinečnou atmosférou historických industriálních předměstí Brna.

Husovice až do 60. let 20. st. měly podstatně větší katastr (Černé pole, Lesná) a díky reformě roku 1972 kdy se katastr Husovic rozšířil o klín mezi bývalou tišnovskou tratí a Svitavou znemožnilo porovnání starších a novějších statistických dat.

ŘEKA SVITAVA

Délka toku řeky Svitavy je 97 km a její pramen se nachází u obce Javorník. Protéká obcemi Letovice, Boskovice, Blansko a Adamov. Na jihu Brna dochází k soutoku s řekou Svatkou.

Řeka protéká Moravským krasem a nejkrásnější úsek leží v hlubokém údolí mezi Blanskem a Adamovem. Významné prameniště se nachází v Březové nad Svitavou odkud je dodávána pitná voda pro Brno a jeho okolí.

Ve 13. století byl na Svitavě vybudován říční náhon z důvodu nedostatečného zásobování města vodou. Z tohoto náhonu zůstaly dodnes pouze dva menší kousky. První z nich slouží elektrárně a druhou lze nalézt mezi ulicemi Křenovou a Dornychem. Důvodem zmizení náhonu byla regulace Svitavy. Dnešní tok na brněnském území je prakticky celý uměle vytvořený.

Počáteční idea úpravy koryta Svitavy vznikla v roce 1827 a příprava tohoto projektu trvala celých 20 let. Původně mělo dojít k úpravě koryta pouze v úseku od Radlasu k ulici Olomoucké, kde Svitava tvořila tři velké zákruty. Nakonec došlo k provedení regulace již od zábrdovického mostu a soutok s již regulovanou Svatkou byl posunut až k Dolním Heršpicím.

Výstavba trvala celkově tři roky (1848 – 1851), její urychlení bylo způsobeno výrobní krizí v roce 1848. Výsledná podoba Svitavy byla změněna k nepoznání. Došlo k prohloubení koryta a jeho zúžení, bylo ohraničeno strmými břehy, a především došlo k lineárnímu napřímění přirozeně zvlňčeného toku a zákruty tak nadobro zmizely.

I přes tento ne zcela vyhovující stav, je Svitava hojně navštěvována a představuje tak potenciál obnovy nábřeží a její úpravy do atraktivnější podoby. Nábřeží jsou dnes velmi

cenná a lidmi vyhledávaná místa odpočinku a relaxace, například v zimě když řeka zamrzne, stává se hrací a bruslicí plochou. Dalším pozitivním faktem je těsná blízkost cyklostezky Greenway K-M-W, která vede podél toku od severu Brna k jihu.

V současné době je řeka vnímána často jako bariéra, která má být z mého hlediska brána jako spojnice mezi jednotlivými městskými čtvrtěmi. V řešeném území tomu může dopomoci doplnění vhodnými lávkami a jejich propojení neprostupného území motorárnou směrem do Husovic.

4. ANALÝZY ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

TYP A VÝŠKA ZÁSTAVBY

Snažila jsem se porozumět typické zástavbě na území řešené lokality, ale hlavně v jejím dotčeném území. Většina bloků v okolí řešeného území je polootevřeného charakteru, a na místech proluk se nachází různá veřejná prostranství, náměstíčka, zahrady a jiné veřejné prostory. Bloky jsou částečně průchozí, a díky tomu chodec zažívá kontakt s nejrůznější škálou veřejných prostorů, příjemných zákoutí a typické malebné industriální atmosféry v blízkosti bývalých průmyslových hal.

Výšková zástavba se vyznačuje díky historickému vývoji, jako bývalé vesničky, menším měřítkem jedno až dvou podlažních rodinných domů. Do této původní "vrstvy" postupně pronikala výstavba městských bytových domů. Společně tvoří rozmanitý, avšak kompaktní urbanistický podklad pro výškovou dominantu kostela Nejsvětějšího srdce Páně. Městská část Husovice vyniká na první pohled svojí jednoznačnou blokovou strukturou v pravidelné osnově navazující na hlavní průtah ulice Dukelské.

ANALÝZA ZASTAVĚNÍ ÚZEMÍ

Podstatou této analýzy bylo zjištění poměru volných ploch a zastavěnou částí. To mi dalo určitou představu optimálního zahuštění našeho území, aniž by to narušilo stávající strukturu domů. Řešené území je rozděleno do tří celků, z nichž každý má své specifické požadavky vzhledem k okolním vztahům. Proto nelze celé území zastavět stejnou měrou.

Území, které se nachází na jižním cípu řešené lokality, je již v této době téměř dostatečně zastavěno, avšak z větší části chátrajícími objekty, které dříve sloužili provozu výrobních objektů. Zde by bylo vhodné tyto budovy odstranit a území zahustit a doplnit o takové

domy, které by také podpořili industriální charakter území, a tím by získalo novou kvalitní urbanistickou podobu.

Území u bývalé motorárny má největší rozvojový potenciál, a proto si myslím, že je vhodné ho co nejvíce, ale přiměřeně zahustit. Bude tak doplněna stávající struktura domů a vytvoří se nová vrstva zástavby, která nebude narušovat typický ráz okolních budov a naopak jej podpoří. Díky ponechání budovy bývalé motorárny získá městská část Husovice nezaměnitelnou atmosféru a multifunkční prostor v území pro různorodou škálu aktivit.

Severní část území přímo navazuje na rušnou silnici I. třídy v ulici Provazníkova a leží ve sportovně rekreačním území s klidnou zástavbou rodinných domů. Dle mého názoru je vhodné doplnit území o objekty, které nebudou nezbytně narušovat územní strukturu, a zároveň ji vhodně odclonit od hlučného prostředí vznikající díky rychlostní silnici.

ANALÝZA DOPRAVY

Z analýzy je patrné, že naše lokalita je velice dobře dopravně obslužná. Páteční komunikaci představuje rychlostní silnice na ulici Provazníkova - VMO, na kterou je napojena obslužná komunikace z ulice Dukelská. Dojezdová vzdálenost do centra by měla být při ideálních podmínkách cca 10min. Oblast je skvěle obsloužena MHD, a to tramvajovou, autobusovou i trolejbusovou dopravou. Významným přivaděčem je cyklostezka K-M-W-vedoucí podél břehu řeky Svitava směrem do centra dál na jih. Tato trasa je hojně využívána cyklisty nejen v letních měsících, a to i přes méně kvalitní, místy až nebezpečný povrch komunikace.

ANALÝZA VYBAVENOSTI

Na území Husovic nalezneme rozmanitou občanskou vybavenost především na obchodní ulici Dukelská, případně v těsném sousedství. Největší zastoupení zde mají obchody s potravinami, různými službami - především také pneuservisy, což mi vzhledem k důležitosti této ulice, která představuje hlavní tah Husovicemi, nepřipadá vhodné. V dotčeném území nechybí zastoupení řady škol (MŠ, ZŠ, SŠ, gymnázium), hotelu, bistra, pošty, banky, kaváren a hospod. V návaznosti na samotné řešené území je nejdůležitější kostel Nejsvětější srdce Páně, sokolovna a Střední odborná škola Emila Holuba.

ANALÝZA HLUKU

Z hlukové mapy města Brna je zřejmé, že největším zdrojem hluku v řešeném území je doprava, a to především silniční. Největší podíl na hlukovém zatížení má ulice Provazníkova a Tomkovo náměstí, kde denní doba dosahuje hluku až přes 70 dB. Tento hluk je

způsobený nejen osobní dopravou, ale i dopravou nákladní a MHD, která má zde velkou četnost průjezdu územím. Druhým významným zdrojem hluku v dotčeném území je vlaková trať, která vede v blízkosti řešené lokality a kudy projíždí i rychlovlaky směrem do Prahy.

I přes poměrně velkou hlukovou zátěž severním směrem je zbývající řešené území převážně klidnou částí. Důvodem je výhodná poloha jihovýchodním směrem u řeky Svitavy, ve kterém klesá podíl jakékoli dopravy a území postupně přechází do pobytové rekreační zóny.

Díky těmto informacím považuji řešené území směrem od ulice Bratří Mrštíků dál na jih, za vhodné místo k zastavění bytovými domy a v místech největšího zatížení hlukem za místo vhodné pro sportovně rekreační činnosti.

ANALÝZA ZELENĚ

V území je poměrně velké množství zelených ploch, avšak v ne příliš dobrém stavu. Jedná se o zeleň převážně neudržovanou nebo špatně navrženou.

Podél řeky se nachází velké množství topolů a jiných vzrostlých stromů, avšak zbytek ploch je pouze neudržovaná zatravněná plocha a náletové křoviny. Uprostřed řešeného území se pak nachází zelená plocha brownfieldu, která je hojně zarostlá a dlouhodobě neudržovaná. Zbytek ploch tvoří převážně zahrady. Zeleň chci v návrhu maximálně využít a podél řeky ponechat topoly, které budou tvořit zelenou dominantu revitalizovanému nábřeží. Území také postrádá kvalitní prvek krajinné městské zeleně ve formě parku, a z analýzy vyplívá, že ideální místo pro jeho umístění leží vedle sportovních ploch na severním území, kde se již nyní nachází rozsáhlá plocha zeleně v přímé návaznosti na uvažované nábřeží.

5. PROBLÉMY A POZITIVA V ÚZEMÍ

POZITIVA

1. území brownfieldu a jejich neocenitelná hodnota

V řešeném území se nachází dva rozsáhlé areály s nevyužívanými průmyslovými halami - brownfielddy. Kladla jsem si otázku, jaká je jejich hodnota.

Jedná se o hodnotu s velkým nevyužitým potenciálem. Hodnota spočívá v jejich identické malebné atmosféře, které bychom v této době za použití dnešních moderních prostředků dosáhli ztěžka, a vznikla by pouhá neplnohodnotná napodobenina.

Další potenciál se pak skrývá ve správném využití. Jak často prokázaly úspěšné příklady ze zahraničí, tyto areály mohou být zhodnoceny velmi efektivně a chytře.

Budovy továren s lehkým průmyslem jsou totiž velmi flexibilní. Výška jejich vnitřních prostorů se nemusela výrazně přizpůsobovat velikosti strojů, jak tomu bylo u těžkého průmyslu. Půdorysy sestávají z jednoduchého volného a přizpůsobivého prostoru.

Areály často splynuly se svým okolím a tvořily tak nedílnou součást města. Což v našem případě dokazuje i poloha motorárny, která při chůzi splyne s protější zástavbou rodinných domů, aniž by na sebe výrazně upozornila.

Demolicí takových hal či areálů a výstavbou nových (mnohdy nevzhledných a mimo měřítko stávající struktury zástavby) kancelářských bloků nevzniká obyvatelné město. To dnes také potvrzuje řada odborníků, včetně známé americké novinářky Jane Jacobsové ve svém boji proti novodobému urbanismu. *citace Jany Šipulové

Sdílím názor, že všechny vrstvy města společně vytvářejí určitou harmonii, kterou je potřeba stále vrstvit a obohacovat. I tyto průmyslové stavby lze znovu zapojit do městské struktury.

Snaha v této práci je tedy najít cestu tam, kde jiní vidí pouze ošklivý objekt hodný zdemolování.

2. historický charakter území

Velice důležitým odkazem v území je původní historicky cenná zástavba rodinných domů (na ulici Gargulákova, ulici Bratří Mrštíků), která se rozvíjela společně se zástavbou na hlavní třídě Dukelské. Tyto domy vnášejí do území malebný vesnický nádech, který nenásilně přechází z městské blokové struktury a rozvolňuje se směrem k řece.

3. přítomnost vodního toku

Přítomnost řeky Svitavy protékající podél východní hranice řešené lokality představuje velký potenciál pro zatraktivnění širokého okolí a zlepšení kvality každodenního života všech přítomných obyvatel.

4. umístění vůči centru města

5. dopravní napojení

Řešené území se nachází 2,7 km od centra města. Z tohoto hlediska je lokalita dopravně výhodná a to jak pro pěší tak cestující MHD. Dopravní napojení naplánovanou a stávající sítí MHD je bez komplikací a umožňuje rychlou dopravu do centra i ostatních městských částí.

6. cyklotrasa: Podél areálu vede významná cyklostezka K-M-W, která je aktivně využívána nejen cyklisty, ale především pěšími.

NEGATIVA

1. uzavřenost areálu

Dříve vyžadovaná a potřebná uzavřenost průmyslového areálu je v dnešní době nežádoucí, a to nejen z hlediska rekonverze areálu, ale hlavně z hlediska začlenění těchto areálů do přiléhající obytné struktury, která negativně ovlivňuje kvalitu každodenního pobytu v jejich blízkém okolí.

2. technický stav objektů

Dlouhodobá nefunkčnost areálů a zanedbanost potřeb jednotlivých objektů díky lhostejnosti ze strany majitelů, se promítla do výrazného zhoršení technického stavu objektů, což se v konečném důsledku v budoucnu projeví na ekonomických nákladech v případě jejich rekonverze.

3. Ulice Provazníkova

Rychlostní komunikace na ulici Provazníkova není pouze zatíženou dopravní tepnou, vytváří také velký hluk pro jeho okolí, a setrvání v takové oblasti není pro obyvatele příjemné.

Naše severní řešené území je tedy velmi ovlivněno tímto nepříznivým faktorem. Společně s tímto problémem se podél ulice Provazníkova nachází velká neudržovaná parkovací plocha. Vytváří značnou zátěž pro území jako neprostupná bariéra a kromě parkování nemá žádné jiné využití.

Území shledávám jako místo s velkým potenciálem pro rozvoj nové městské čtvrtě. Důležité je zachování a podpora stávajících významných hodnot v území a správným způsobem řešit ty negativní.

6. KONCEPT A URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Když se řeknou Husovice, hned si představím dvě dominanty. Kostel nejsvětějšího srdce Páně a bývalou halu tzv. Motorárnu. Husovice mají něco, co jiná městská část nemá. Skrytý poklad uvnitř nepřístupného uzavřeného areálu, který by mohl tvořit nové propojení s další městskou částí Židenicemi. Leží v přímé návaznosti na kostel a jeho významnou urbanistickou osu, a v blízkosti řeky a krásného nábřeží. Tuto vazbu je nutné posílit, zpřístupnit co nejvíce veřejnosti a vytvořit tak ze "zátky" v území jeho přednost.

POCHOPENÍ CHARAKTERU ÚZEMÍ

Základním charakteristickým rysem, zjištěný z analýzy území, je neuzavřená bloková struktura, která obsahuje „velké bloky dělené na menší“, a tento výchozí princip jsem použila do svého návrhu. Celému prostoru jednoznačně dominuje kostel Nejsvětějšího srdce Páně s rozsáhlým a velkolepým před prostorem náměstí Republiky, a jehož osa si zasluhuje dominantní zakončení v našem navazujícím řešeném území. V naší řešené lokalitě naopak dominuje bývalá hala motorárna, která si dle mého názoru zaslouží důstojnou rekonverzi a jasné začlenění do okolního území jejím zpřístupněním.

KONCEPT

1. ORIENTAČNÍ BODY V ÚZEMÍ

Jedna ze základních východisek pro samotný návrh urbanistického konceptu, tak jako pro spousty dalších městských prostorů, které již existují staletí, je vymezení hlavních orientačních bodů. Tyto orientační body se pak stanou hlavním symbolem dané lokality, či města. V Husovicích je to nejen kostel Nejsvětějšího srdce Páně, ale také motorárna, sladovna a památkově chráněná budova sokolu. Pokud se nacházíme v neznámém prostředí, je to právě významná stavba, věž, komín, náměstí, které nám usnadňuje orientaci. Zároveň nás uklidní a celkově zpříjemní pobyt a pohyb v území. Díky těmto bodům získáme představu o prostorovém dělení, tak aby byly zachovány hlavní vstupy a průhledy na tyto místa či objekty.

2. HLAVNÍ URBANISTICKÉ OSY

Tyto osy formují prostorové a hmotové řešení navržené zástavby. V našem řešeném území je několik stávajících, které se pro mě staly východním bodem pro nově navržené. Nejdůležitější urbanistickou osou v území je kontext osy kostel x motorárna x zástavba rodinných domů. Tato osa končí v prodloužení haly, a jako kontrast k výškové dominantě

navrhují veřejné prostranství. Osa dále pomyslně pokračuje budovou, která se stává v místě její průchodnosti veřejnou galerií a pokračuje směrem do Židenic přes řeku. Takto je zajištěno „odzátkování“ území jejím zprůchodněním a zároveň se stává místem, kde se pomyslně střetávají dvě městské části a propojují se v jeden celek.

3. BOURANÉ OBJEKTY

Snaha v této práci je nehledat objekty k bourání, ale efektivně je využít tak, aby se znovu daly začlenit do městské struktury. Samozřejmě pro efektivní podobu této lokality jsem se rozhodla odstranit ty objekty, které brání jejímu rozvoji, jako jsou neudržované a nefunkční skladovací prostory. Jelikož je návrh řešen do tří fází, tak v té poslední jsou pro vyšší urbanistický přínos zbourány tři objekty jednopodlažních rodinných domů na obchodní třídě Dukelské. Nově navržené plochy objektů trojnásobně převyšují ty bourané.

4. ZAHUŠTĚNÍ ÚZEMÍ

Hmoty nových objektů jsou navrženy tak, aby tvořily polootevřené bloky, jako reakce na okolní zástavbu. Na ulici Dukelské jsou doplněny objekty, které navazují na volné štíty stávajících budov a doplňují tak uliční řad. Nově navržené objekty vymezují dvě nové ulice – ulici Příčnou I. a II. ulici Příčnou II. Tvoří zároveň prodloužené urbanistické osy zakončené v budově motorárny.

Právě v místech kontaktu s motorárnou vznikají veřejná prostranství a přetváří tak samotnou budovu do nové podoby. Výšková hladina nově navržené zástavby koresponduje s okolím a vytváří novou „vloženou“ vrstvu do území. Stává se tak podkladem pro významné orientační body. Nejvyššími body v území zůstávají budova sladovny a budova sokolovny.

5. NOVÁ PODOBA MOTORÁRNY

Významným prvkem v řešené lokalitě, jak jsem již zmiňovala v předchozí části, je samotná budova motorárny. Vnímám ji jako prvek, který se může stát kulturně společenským centrem, a vnese do Husovic novou nezaměnitelnou podobu a atmosféru. Zároveň se celou budovu snažím výškově rozčlenit a nabídnout nejširší škálu funkčního využití. Do budovy jsou kromě knihovny a galerie integrovány plochy řemeslných dílen či coworkingových prostor, sportovní plochy, kavárna a ateliéry. Celkově bude budova kompaktní protiváhou k nové podobě polootevřených bloků a zároveň bude plnit propojující prvek mezi dvěma městskými částmi.

CÍL NÁVRHU

Cílem mé práce bylo v návaznosti na vyhodnocení stávajícího stavu areálu, vypracovat řešení, které by vytvářelo vhodné podmínky pro opětovné začlenění bývalých průmyslových komplexů do aktivního života a provozu nejen okolní zástavby, ale i města jako celku.

Návrh se opírá o všechny styčné body zmíněné v konceptu a vytváří novou podobu území, která na první pohled koresponduje s typickou zástavbou v Husovicích. Vytváří rozmanitou zásobu ploch veřejných prostranství, soukromých a polosoukromých prostorů, rozsáhlé sportovně rekreační území s nábrežním parkem a především se snaží místo opět navrátit lidem a maximálně jej otevřít a zpřístupnit. Živé město je pouze tam, kde je aktivní pohyb lidí.

Řešené území je v současném stavu sice po mnohých stranách zanedbané, jedná se však o poměrně hojně navštěvovanou lokalitu. K tomuto přispívají velkou měrou místa zájmu v těsném sousedství řešeného území jako např. Kostel Nejsvětější srdce Páně, obchodní třída Dukelská, sokolovna a neposlední řadě Střední škola Emila Holuba.

Návrh proto neopomíná komplexní funkční využití nově navržené zástavby, a především území doplňuje o plochy všeobecného bydlení, které zatraktivní danou lokalitu a uspokojí poptávku po bydlení. Navržené budovy reagují na stávající strukturu domů, kterou vnímám jako pozitivní faktor a nedílnou součást typické zástavby v Husovicích. Na rozmezí mezi novou a starou zástavbou vytvářím jemné přechody právě použitím různých druhů prostranství, zákoutí, dětských hřišť a náměstíček.

Svým návrhem se snažím ukázat, že klasický uzavřený městský blok se do současné podoby řešené lokality nehodí a naopak se snažím vložit novou vrstvu jednoduchých kvádrů, přiměřeného měřítka vycházejícího z okolní zástavby. Tyto kvádry budou jasným předělem mezi novou a starou strukturou domů a zároveň nebudou narušovat typický urbanistický ráz stávající zástavby.

Brně dne 15. 5. 2018

Bc. Dagmar Žáková
autor práce

ZÁVĚR

Cílem mé práce bylo v návaznosti na vyhodnocení stávajícího stavu areálu, vypracovat řešení, které by vytvářelo vhodné podmínky pro opětovné začlenění bývalých průmyslových komplexů do aktivního života a provozu nejen okolní zástavby, ale i města jako celku.

Návrh se opírá o všechny styčné body zmíněné v konceptu a vytváří novou podobu území, která na první pohled koresponduje s typickou zástavbou v Husovicích. Vytváří rozmanitou zásobu ploch veřejných prostranství, soukromých a polosoukromých prostorů, rozsáhlé sportovně rekreační území s nábřežním parkem a především se snaží místo opět navrátit lidem a maximálně jej otevřít a zpřístupnit.

Živé město je pouze tam, kde je aktivní pohyb lidí.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Literatura

- GEHL, Jan. *Život mezi budovami: užívání veřejných prostranství*. Boskovice: Albert, 2000. ISBN 80-85834-79-0.
- GEHL, Jan. *Města pro lidi*. Brno: Partnerství, c2012. ISBN 978-80-260-2080-6.
- SCHENK, Leonhard. *Stadt entwerfen: Grundlagen, Prinzipien, Projekte*. Basel: Birkhäuser, 2013. ISBN 3034613202.
- KUČA, Karel. *Města a městečka v Čechách na Moravě a ve Slezsku*. Praha: Libri, 1996. ISBN 80-85983-13-3.
- PROKEŠ, Stanislav. *Projektování místních komunikací: komentář k ČSN 73 6110 : komentované příklady řešení*. Praha: Český normalizační institut, 2007. Stavebnictví (komunikace, silnice). ISBN 978-80-7283-216-3.

Podklady k zadání

Výškopis města Brna
Polohopis města Brna

Územní plán

MAGISTRÁT MĚSTA BRNA. Územní plán města Brna (ÚPmB): Platný ÚPmB [online]. Brno, 2011 [cit. 2012-05-12]. Dostupné z:
<http://www.bрно.cz/pripravovany-uzemni-plan-mesta-brna-upmb/>

Územně analytické podklady – výkres limitů, využití území, problémový výkres

Webové odkazy (mapové portály)

<http://www.bрно.cz/mapy/>
<http://gis.bрно.cz>
<http://up.kr-jihomoravsky.cz/>
<http://www.mapy.cz>
<http://www.cuzk.cz/>

Historické fotografie a mapy

<http://www.fotohistorie.cz/Jihomoravsky/Brno-mesto/Husovice/>
<http://vilemwalter.cz/mapabrna/>
<http://oldmaps.geolab.cz/>

Vlastní fotografie

Vlastní piktogramy

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

a.s.	akciová společnost
č.	číslo
ČPP	čistá podlažní plocha
dB	decibel
D.V.	docházková vzdálenost
gym.	gymnázium
ha	hektar
hl.	hlavní
hod.	hodina
HPP	hrubá podlažní plocha
J. A. Komenského	Jana Amose Komenského
Km	kilometr
Km ²	kilometr čtvereční
K-M-W	Krakov – Morava – Vídeň
K+R	parkování kiss and ride
Kč	korun českých
k.ú.	katastrální území
M	měřítka
m	metr
m ²	metr čtvereční
mil	milion
min.	minimálně
max.	maximálně
MŠ	mateřská škola
MHD	městská hromadná doprava
nám.	náměstí
ozn.	označení
o.v.	občanská vybavenost
PP	podzemní podlaží
sb.	sbírky
S	sever
s.p.	státní podnik
st.	století

sv.	světová
SV	světlá výška
SŠ	střední škola
SPŠ	střední průmyslová škola
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
tzv.	takzvaně
RD	rodinné domy
ul.	ulice
v.	výška
VMO	velký městský okruh
ZP	zastavěná plocha
ZŠ	základní škola
BUS	autobus
TBUS	trolejbus
TRAM	tramvaj

SEZNAM PŘÍLOH

VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE B1

01	Analýza širších vztahů a historie	1: 5 000
02	Analýza charakteru území	1: 2 000
03	Analýza vybavenosti území	1: 2 000
04	Analýza podlažnosti území a územního plánu	1: 2 000, 1: 5 000
05	Analýza zeleně a řeky Svitava	1: 2 000, 1: 10 000
06	Analýza dopravy, hluku a majetkových vztahů	1: 2 000
07	Analýza problémů, analýza pozitiv a výzvy	1: 2 000
08	Návrh – koncept území	
09	Návrh – situace	1: 1 000
10	Návrh – dopravní řešení	1: 1 000, 1: 200
11	Návrh – funkční využití	1: 1 000
12	Návrh – funkční využití a základní koncept motorárny	1: 500
13	Návrh – urbanistický detail	1: 250
14	Návrh – celkové 3D řešení a vizualizace	

VOLNÉ PŘÍLOHY

Výkresová dokumentace A3

Reprezentační plakát 700x1000 mm

Fyzický model 1:1000

CD se všemi přílohami

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. arch. Jan Májek, Ph.D.

Autor práce Bc. Dagmar Žáková

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav architektury

Studijní obor 3501T014 Architektura a rozvoj sídel

Studijní program N3504 Architektura a rozvoj sídel

Název práce Brněnské brownfieldy u řeky Svitavy

**Název práce
v anglickém
jazyce** Brno brownfields by the Svitava river

Typ práce Diplomová práce

Přidělovaný titul Ing. arch.

Jazyk práce Čeština

**Datový formát
elektronické
verze** PDF

Abstrakt práce Tématem diplomové práce je urbanistický návrh soudobé městské struktury ve městě Brně. Hlavním cílem je pochopení území vybraného brownfieldu, jehož revitalizací získá město maximální užitek a prokázat životaschopnost navržené zástavby a její ekonomické vlastnosti srovnatelné s okolní zástavbou. Navržen je i odpovídající veřejný prostor - ulice, park a náměstí v této struktuře.

Řešené území se nachází v městské čtvrti Brno - Husovice, v blízkosti řeky Svitavy, obklopen několika chátrajícími brownfieldy. Mým úkolem bylo správně rozklíčovat tento areál, jehož součástí je bývalá motorárna Zetor a najít ideální řešení pro budoucí využití celého komplexu a propojit jej se stávající strukturou okolní zástavby, tak aby vznikl jeden fungující městský organismus.

V současnosti je území nepřehledná, uzavřená a nesourodá struktura, která má negativní vliv na okolí, což je dané tím, že areál a okolní stavby jsou izolované a schované za nevzhlednou zdí. Území je téměř neprostupné, uvnitř areálu zcela a tím potlačuje přirozenou průchodnost k řece a dílčí rekreaci.

Svým návrhem jsem se snažila vytvořit místo, které nabídne různorodou městotvornou strukturu v území a aktivity po celý den. V takovém místě se budou potkávat lidé, kteří zde bydlí, pracují nebo rekreují a kteří budou využívat prostředí v okolí řeky Svitavy odpovídajícím způsobem.

**Abstrakt práce
v anglickém
jazyce**

The theme of the diploma project is urban contemporary urban structure in the City of Brno. The main purpose of the selected brownfield is understanding the revitalisation of the city and gets the maximum benefit and to demonstrate the viability of the proposed development and its economic characteristics with the surrounding residential. Proposed is the public space, park and streets in this structure.

The territory is located in the Brno-Husovice, near the river Svitava and surrounded by several decaying brownfield. My task was to find the right key to understand this whole area which includes the former object called motorárna - Zetor and find out the ideal solution for the future use of the complex and link it with existing structure to create functional urban organism.

Currently, there is a chaotic and heterogeneous structure, which has a negative impact on the surrounding area, which is given by that the area and the surrounding buildings are isolated and hidden behind the unsightly walls. The territory is almost impenetrable, inside the area completely and the natural throughput to the river and partial recreation was suppressed.

With my project I was trying to create place, which will offer different city urban structure and activities for all day long. In such a place people will meet and they will live, work and recreate there and use the river Svitava the right way.

Klíčová slova

řeka, nábreží, Svitava, Brno, Husovice, kompaktní zástavba, areál, polyfunkční území, obytný blok, cyklostezka, pěší lávka, park, náměstí, Zetor

**Klíčová slova
v anglickém
jazyce**

river, waterfront, Svitava, Brno, Husovice, compact housing, compound, polyfunctional area, apartment block, cycleway, pedestrian bridge, park, square, Zetor

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 15. 5. 2018

Bc. Dagmar Žáková
autor práce